

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 682 799

(21) N° d'enregistrement national :

91 13157

(51) Int Cl⁵ : G 10 H 3/12

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17.10.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.04.93 Bulletin 93/16.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : ZOONEKYND Didier — FR.

(72) Inventeur(s) : ZOONEKYND Didier.

(73) Titulaire(s) :

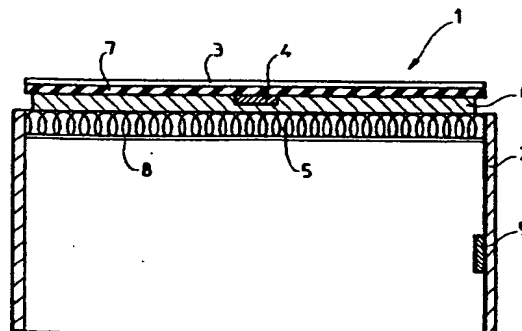
(74) Mandataire : Cabinet Lepage & Aubertin.

(54) Instrument de musique à percussion synthétique.

(57) L'invention est relative à un instrument de musique à percussion synthétique qui trouvera son application chez les constructeurs de tels instruments notamment pour la fabrication de batterie, caisse claire, timbale, grosse caisse, tom ou autre instrument à percussion.

L'instrument (1) comporte une caisse (2) et une peau (8) ainsi qu'un capteur (4). En outre, elle est dotée de moyens d'isolation placés entre la caisse (2) et la peau (3) ainsi que des moyens de transmission qui permettent de recueillir sur le capteur (4) les chocs impartis à la peau (3) par le batteur. Ces moyens d'isolation se présentent sous la forme d'un support (5) amortisseur solidaire de la caisse (2) sur lequel est fixé un plateau rigide (6) portant le capteur (4). Une feuille souple intermédiaire (7) est disposée entre la peau (3) et le plateau rigide (6).

L'invention concerne les constructions d'instrument de musique à percussion.



FR 2 682 799 - A1



L'invention est relative à un instrument de musique à percussion synthétique. Elle trouvera son application chez les constructeurs de tels instruments notamment pour la fabrication de batterie, caisse claire, 5 timbale, grosse caisse, tom ou autre instrument à percussion.

Quoique l'invention puisse facilement s'appliquer à tout type d'instrument de musique à percussion constituant une batterie, pour simplifier la 10 description, celle-ci se rapporte à l'exemple de la caisse claire. L'homme de l'art pourra néanmoins très facilement adapter les moyens décrits à tout type d'instrument de musique à percussion.

Une caisse claire acoustique traditionnelle se 15 compose d'une caisse sur laquelle est tendue une peau au moyen d'un cercle périphérique et de tendeurs. Lorsque le batteur percute à l'aide d'une baguette la peau, celle-ci vibre et entre en résonance avec la caisse en émettant des sons. Différents paramètres permettent d'ajuster la hauteur 20 de la note et des harmoniques. Toutefois, le batteur met à profit la puissance du choc de la baguette contre la peau pour engendrer des sons avec plus ou moins d'amplitude, le rythme quant à lui est déterminé par la cadence des impacts.

25 Avec l'essor de la musique moderne et en particulier le développement des moyens électroniques, peu à peu on assiste à une évolution des instruments de musique traditionnels vers la réalisation d'instruments électroniques. A leur début, l'électronique n'avait qu'un 30 rôle qu'amplification. Les instruments n'avaient pas besoin d'être très puissants sur le plan acoustique puisqu'un microphone suivi d'un amplificateur et terminé d'un haut parleur permettait d'ajuster avec précision l'amplitude sonore finale. Certains correcteurs de tonalité ou 35 générateurs d'effets spéciaux pouvaient même être incorporés dans la chaîne d'amplification pour, le cas échéant, produire certains phénomènes sonores.

Avec l'avènement des techniques numériques de traitement du signal, des progrès très importants ont été

accomplis puisqu'il a été possible de recréer synthétiquement des sons similaires à chacun des instruments de musique existants. C'est ainsi que certains orgues électroniques sont capables d'engendrer des sons de
5 guitare, trompette, piano ou autre.

Les constructeurs ont également développé des batteries synthétiques qui se présentent sous la forme d'une plaque rigide de petite dimension sur laquelle le batteur frappe avec ses baguettes. Un capteur assujéti à
10 cette plaque engendre un signal électrique qui est dirigé vers un synthétiseur qui délivre, en fonction de l'onde de choc de la percussion, un signal de sortie qui correspond à un son aussi proche que possible d'une batterie acoustique traditionnelle.

15 L'avantage des batteries synthétiques est qu'elles peuvent être totalement asservies par le batteur et celui-ci peut entièrement choisir les sons engendrés.

Une batterie synthétique n'engendre aucun son directement ce qui peut être très intéressant lors des
20 enregistrements en studios par exemple. En effet, les différents micros utilisés pour capter les sons d'autres instruments de musique ne sont pas perturbés par la présence de la batterie synthétique. Lors d'un mixage, on peut notamment amplifier le son issu d'un micro tout en
25 laissant au même niveau sonore le son de la batterie. Avec une batterie acoustique traditionnelle, ceci n'est pas possible car le son de la batterie s'entend dans les différents micros placés dans la salle d'enregistrement pour capter par exemple la voix du chanteur et l'on ne peut
30 dissocier par la suite les différentes ondes sonores pour n'amplifier que celle que de la voix.

Il s'avère cependant que certains batteurs ne parviennent pas à s'accommoder des batteries synthétiques. Leur aspect est totalement différent des batteries
35 acoustiques conventionnelles et cela peut créer une gêne psychique. De plus, certains effets spéciaux tels que le "ring short" qui consiste à venir frapper avec les baguettes directement la caisse de la batterie ne peuvent plus être effectués.

Certains ont tenté de trouver un compromis en équipant des batteries acoustiques traditionnelles de capteurs placés sur la peau de l'instrument. Ainsi, le batteur retrouve une batterie acoustique traditionnelle et l'on bénéficie d'un capteur de prise de son placé directement dans l'instrument. Malheureusement, les essais ne se sont pas montrés concluants. Tout d'abord, l'avantage de la batterie synthétique qui n'engendrait aucun son a totalement disparu, ce qui fait resurgir certains problèmes de mixage en particulier chaque signal sonore d'instrument de musique ne peut plus être travaillé individuellement en studio.

Ensuite, et c'est l'un des défauts majeurs de cette réalisation, le capteur est sensible non seulement aux vibrations de la peau engendrées par la percussion des baguettes mais également aux vibrations de l'environnement, ce qui fait naître une sorte de bruit de fond très difficile à éliminer.

Le but principal de la présente invention est de présenter un instrument de musique à percussion synthétique qui se présente extérieurement de façon totalement analogue à ceux des batteries acoustiques traditionnelles et qui fonctionne de manière comparable aux batteries synthétiques. Ainsi, le batteur retrouve un instrument d'esthétique classique dont les sons peuvent être travaillés électroniquement.

L'avantage d'un instrument synthétique est qu'il ne perturbe pas l'environnement sonore et qu'il n'est également pas perturbé par les bruits voisins, ce qui se retrouve avec la batterie de la présente invention. En particulier, le capteur de l'instrument de la présente invention n'est sensible qu'aux percussions du batteur sur la peau et est totalement indépendant des vibrations de la caisse.

Selon un mode de réalisation plus complet, une caisse claire réalisée selon la présente invention peut également reproduire les "ring short", c'est-à-dire la percussion des baguettes du batteur directement sur la caisse.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif.

5 Selon l'invention, l'instrument de musique à percussion synthétique, tel que notamment caisse claire, timbale, grosse caisse, tom ou autre, qui comprend une caisse, et une peau placée sur la caisse est caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'isolation de la
10 caisse et de la peau et des moyens de transmission qui permettent de recueillir par un capteur les chocs impartis à la peau par le batteur.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante accompagnée d'un dessin en annexe qui représente en vue de coupe la structure interne de
15 l'instrument à percussion synthétique selon la présente invention.

L'invention vise un instrument à percussion synthétique qui trouvera son application pour la construction de tels instruments de musique tels que
20 notamment caisse claire, timbale, grosse caisse, tom ou autre.

La construction traditionnelle des instruments de musique à percussion est entièrement mécanique. Elle comporte la réalisation d'une caisse acoustique rigide
25 comportant au moins une ouverture sur laquelle est tendue une peau destinée à être percutée par le batteur.

L'essor de la technologie et de la musique moderne ont poussé les constructeurs à développer pour chaque instrument des versions électroniques.

30 L'instrument ayant subi une transformation physique importante, beaucoup de batteurs se trouvent désorientés. La frappe est différente et certains effets spéciaux tels que le "ring-short" ne peuvent plus être pratiqués.

35 Certains constructeurs ont tenté d'équiper une batterie acoustique traditionnelle d'un capteur. Le batteur retrouve une batterie de configuration esthétique mais le capteur est également sensible aux sons extérieurs qui créent un bruit de fond parasite très difficile à éliminer.

La présente invention permet au batteur de retrouver l'apparence d'une batterie traditionnelle. De plus, elle offre l'avantage d'être "silencieuse" c'est-à-dire qu'elle ne perturbe pas des enregistrements des instruments de musique voisins. Son atout majeur se trouve dans le fait que son capteur est totalement insensible aux vibrations extérieures, il ne prend en compte que les percussions du batteur.

La figure 1 schématise en vue de coupe la structure interne de l'instrument de musique à percussion synthétique 1 de la présente invention. A titre d'exemple, cet instrument se présente sous la forme d'une caisse claire, toutefois, tout autre instrument de musique à percussion aurait également pu être choisi.

L'instrument synthétique 1 comprend une caisse 2, généralement en bois recouverte d'une peau 3, analogue aux batteries traditionnelles, à base de polyamide.

L'apparence de la caisse claire 1 de la présente invention est donc totalement similaire à celle des batteries acoustiques traditionnelles. Un capteur 4 est placé sous la peau, il est chargé de délivrer un signal électrique vers l'appareillage électronique de traitement et d'amplification du signal en fonction de l'onde de choc.

Selon l'invention, l'instrument synthétique comporte des moyens d'isolation de la caisse 2 et de la peau 3 ainsi que des moyens de transmission qui permettent de recueillir, par le capteur 4, les chocs impartis de la peau 3 par le batteur. Ainsi, le capteur 4 est totalement indépendant des vibrations mécaniques parasites susceptibles d'être transmis à la caisse 2.

Les moyens d'isolation se présentent sous la forme d'un support amortisseur 5, solidaire de la caisse 2, sur lequel support est fixé un plateau rigide 6, dans lequel plateau est intégré le capteur 4

Les dimensions du plateau rigide 6 sont inférieures à celles du support 5 pour éviter tout contact entre la caisse 2 et le plateau 6.

Le support amortisseur 5 pourra être confectionné par exemple dans une mousse de polystyrène

expansé.

En ce qui concerne les moyens de transmission, ceux-ci se présentent sous la forme d'une feuille souple intermédiaire 7 disposée entre le plateau rigide 6 et la
5 peau extérieure superficielle 3. Cette feuille souple 7 protège à la fois le capteur de la frappe directe du batteur et permet à l'onde de choc de se répartir à la surface de la peau 3.

Le plateau 6 sera de préférence confectionné en
10 bois alors que la feuille souple 7 sera fabriquée en liège ou en caoutchouc dense d'une épaisseur d'environ 4 mm.

Par ailleurs, sous le support 5 dont l'épaisseur est d'environ 2 cm, on pourra avantageusement mettre en place sur sa surface interne une peau de
15 protection 8 en matière plastique.

Ainsi, le batteur en percutant la peau 3, engendre une onde de choc au niveau du plateau 6 à travers la feuille souple 7 qui est détectée par le capteur 4 et dirigée vers les interfaces électroniques. Cette onde de
20 choc n'est pas transmise à la caisse 2 puisque le support 5 joue un rôle d'isolant à double sens c'est-à-dire que les vibrations créées au niveau de la caisse 2 ne sont également pas transmises au plateau 6.

Certains batteurs souhaitent pouvoir créer des
25 effets spéciaux notamment celui appelé "ring short" qui consiste à venir frapper directement la caisse 2. Pour cela, la caisse claire synthétique selon la présente invention sera avantageusement équipée d'un second capteur
9 directement placé sur la caisse 2 et qui permettra de
30 détecter les "ring-short".

A titre d'exemple, le capteur 4 pourra être relié à une interface électronique de traitement de signaux, elle-même suivie d'une boîte à rythme et d'un synthétiseur à échantillonnage. Ainsi, il sera possible de
35 régler la sensibilité de choc et la sensibilité d'écoute.

D'autres mises en oeuvre de la présente invention à la portée de l'homme de l'art auraient également pu être envisagées sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

REVENDICATIONS

1. Instrument de musique à percussion synthétique, tel que notamment caisse claire, timbale, grosse caisse, tom ou autre, qui comprend une caisse, et
5 une peau placée sur la caisse est caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'isolation de la caisse et de la peau et des moyens de transmission qui permettent de recueillir par un capteur les chocs impartis à la peau par le batteur.
- 10 2. Instrument selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'isolation se présentent sous la forme d'un support amortisseur (5), solidaire de la caisse (2), sur lequel est fixé un plateau rigide (6) solidaire du capteur (4).
- 15 3. Instrument selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les dimensions du plateau (6) rigide sont inférieures à celles du support (5) amortisseur pour éviter tout contact entre la caisse (2) et le plateau (6).
- 20 4. Instrument selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de transmission se présentent sous la forme d'une feuille souple (7) interposée entre la peau (3) et le plateau rigide (6).
- 25 5. Instrument selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la feuille souple intermédiaire (7) présente une épaisseur d'environ 4mm.
6. Instrument selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le support amortisseur (5) est confectionné en mousse de polystyrène expansé.
- 30 7. Instrument selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le plateau (6) est en bois.
8. Instrument selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la feuille souple est en liège.
- 35 9. Instrument selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la feuille souple (7) est en caoutchouc dense.
10. Instrument selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte un second capteur (9) placé directement sur la caisse (2).

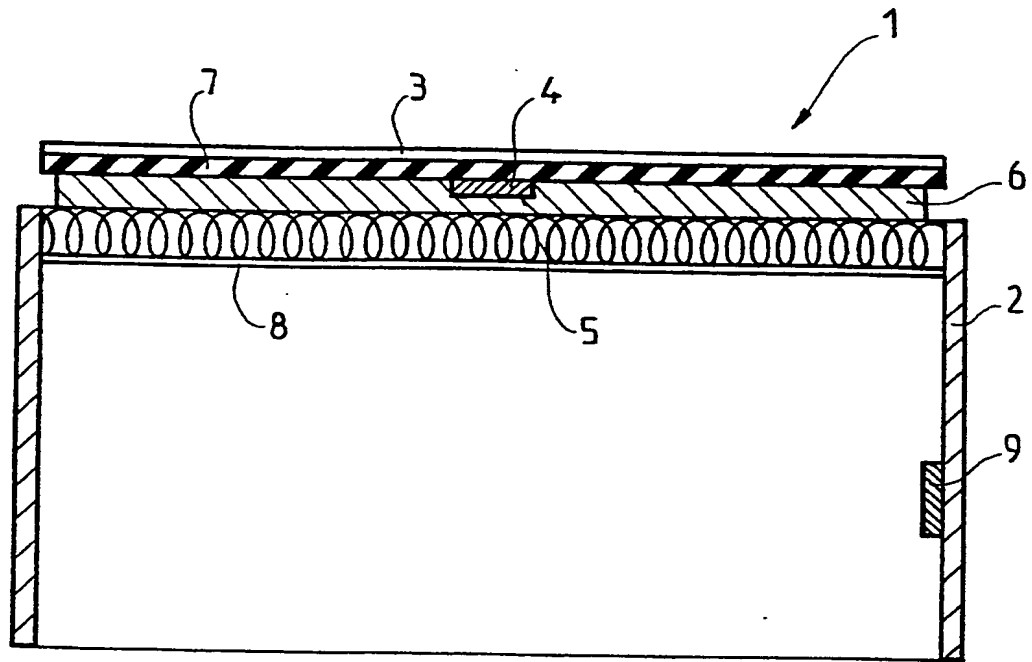


FIG. 1

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9113157
FA 463786

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-2 196 462 (YAMAHA) * page 2, ligne 18 - ligne 105; figure 1 *	1-4, 10
X	GB-A-2 175 120 (NIPPON GAKKI SEIZO KK) * page 1, ligne 114 - page 2, ligne 52; figure 1 *	1, 2, 4-7 9
A	US-A-4 700 602 (BOZZIO) * colonne 2, ligne 64 - colonne 3, ligne 44; figure 1 *	1-10
A	US-A-4 581 972 (HOSHINO) * colonne 1, ligne 58 - colonne 2, ligne 42; figure 2 *	1-10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G10H
Date d'achèvement de la recherche 30 JUIN 1992		Examineur PULLUARD R. J. P.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		